230050.ST25
SEQUENCE LISTING

<110> University of Pittsburgh of the Commonwealth System of
      Higher Education
      Sfeir, Charles
      Campbell, Phil
      Jadlowiec, Julie A.

<120> METHOD OF INDUCING BIOMINERALIZATION, METHOD OF INDUCING BONE
      REGENERATION AND METHODS RELATED THERETO

<130> 230050

<150> US 60/496,245
<151> 2003-08-19

<160> 13

<170> PatentIn version 3.2

<210> 1
<211> 572
<212> PRT
<213> Mus musculus

<400> 1

Gly Ile Glu Thr Glu Gly Pro Asn Lys Gly Asn Lys Ser Ile Ile Thr
1   5   10   15

Lys Glu Ser Gly Lys Leu Ser Gly Ser Lys Asp Ser Asn Gly His Gln
            20   25   30

Gly Val Glu Leu Asp Lys Arg Asn Ser Pro Lys Gln Gly Glu Ser Asp
        35   40   45

Lys Pro Gln Gly Thr Ala Glu Lys Ser Ala Ala His Ser Asn Leu Gly
    50   55   60

His Ser Arg Ile Gly Ser Ser Ser Asn Ser Asp Gly His Asp Ser Tyr
65   70   75   80

Glu Phe Asp Asp Glu Ser Met Gln Gly Asp Asp Pro Lys Ser Ser Asp
                85   90   95

Glu Ser Asn Gly Ser Asp Glu Ser Asp Thr Asn Ser Glu Ser Ala Asn
                100   105   110

Glu Ser Gly Ser Arg Gly Asp Ala Ser Tyr Thr Ser Asp Glu Ser Ser
            115   120   125

Asp Asp Asp Asn Asp Ser Asp Ser His Ala Gly Glu Asp Asp Ser Ser
    130   135   140

Page 1

230050.ST25

Asp Asp Ser Ser Gly Asp Gly Asp Ser Asp Ser Asn Gly Asp Gly Asp
145   150   155   160

Ser Glu Ser Glu Asp Lys Asp Glu Ser Asp Ser Ser Asp His Asp Asn
                165   170   175 .

Ser Ser Asp Ser Glu Ser Lys Ser Asp Ser Ser. Asp Ser Ser Asp Asp
            180   185   190

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        195   200   205

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn
    210   215   220

Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp
225   230   235   240

Ser Ser Asp Thr Cys Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
            245   250   255

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
            260   265   270

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp
        275   280   285

Ser Ser Ser Cys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
    290   295   300 .

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Ser
305   310   315   320

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser
            325   330   335

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
            340   345   350

Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ala Ser Ser Asp Ser Ser Ser
    355   360   365

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
    370   375   380

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Glu Ser Ser Asp Ser Ser
385   390   395   400

Page 2

230050.ST25

```
Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
            405             410             415

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
            420             425             430

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
        435             440             445

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
    450             455             460

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
465             470             475             480

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
            485             490             495

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
        500             505             510

Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Lys
        515             520             525

Asp Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Gly Asp Ser Lys Ser Gly Asn Gly
    530             535             540

Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asp Ser Asp Ser
545             550             555             560

Glu Gly Ser Asp Ser Asn His Ser Thr Ser Asp Asp
            565             570
```

<210> 2
<211> 460
<212> PRT
<213> Mus musculus

<400> 2

```
Glu Ser Gly Ser Arg Gly Asp Ala Ser Tyr Thr Ser Asp Glu Ser Ser
1               5               10              15

Asp Asp Asp Asn Asp Ser Asp Ser His Ala Gly Glu Asp Asp Ser Ser
            20              25              30

Asp Asp Ser Ser Gly Asp Gly Asp Ser Asp Ser Asn Gly Asp Gly Asp
        35              40              45
```

Page 3

230050.ST25

Ser Glu Ser Glu Asp Lys Asp Glu Ser Asp Ser Ser Asp His Asp Asn
    50   55   60

Ser Ser Asp Ser Glu Ser Lys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Asp
65   70   75   80

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
            85   90   95

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn
        100   105   110

Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp
        115   120   125

Ser Ser Asp Thr Cys Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        130   135   140

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
145   150   155   160

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp
            165   170   175

Ser Ser Ser Cys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        180   185   190

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Ser
        195   200   205

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser
210   215   220

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
225   230   235   240

Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ala Ser Ser Asp Ser Ser Ser
            245   250   255

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        260   265   270

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Glu Ser Ser Asp Ser Ser
        275   280   285

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
290   295   300

Page 4

230050.ST25

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
305   310   315   320

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
                325   330   335

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
            340   345   350

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        355   360   365

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
    370   375   380

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
385   390   395   400

Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Lys
            405   410   415

Asp Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Gly Asp Ser Lys Ser Gly Asn Gly
        420   425   430

Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asp Ser Asp Ser
    435   440   445

Glu Gly Ser Asp Ser Asn His Ser Thr Ser Asp Asp
450   455   460

<210>   3
<211>   1719
<212>   DNA
<213>   Mus musculus

<400>   3
ggaatagaaa ctgaaggtcc caacaaaggc aacaaaagta ttattaccaa agaatctggg   60

aaactcagtg gaagtaaaga tagcaatgga caccaaggag tggagctgga caaaaggaat   120

agcccaaagc aaggggagtc tgacaagcct caaggcactg ctgagaaatc agctgcccac   180

agtaacctgg gacacagcag gataggtagc agcagcaata gtgatgggca tgacagttac   240

gagttcgatg acgagtccat gcaaggagat gatcccaaga gcagcgacga atctaacgga   300

agtgacgaaa gtgacactaa ctctgaaagc gccaatgaga gtggcagccg tggagatgct   360

tcttacacat ctgatgaatc aagtgatgat gacaatgaca gtgactcaca tgcgggagaa   420

gacgatagca gtgatgactc atctggtgat ggtgacagtg acagtaatgg tgatggtgac   480

                                      Page 5

230050.ST25

```
agcgagagtg aggacaagga cgaatctgac agcagtgacc atgacaacag cagtgacagt      540

gagagcaaat cagacagcag tgacagtagt gacgacagca gtgacagcag cgacagtagt      600

gacagcagtg acagcagtga cagtagtgac agtagtgaca gcagcgacag cagtgacagc      660

agcgacagca acagtagtag tgacagcagc gacagcagcg gtagtagtga cagcagcgac      720

agcagtgaca cctgtgacag cagtgacagc agcgatagca gtgacagcag tgacagcagt      780

gacagcagcg atagcagtga cagcagtgac agtagtgaca gcagtgacag cagcgacagc      840

agcagtagta gtgacagcag cgacagcagc agttgtagtg acagcagcga cagcagtgac      900

agcagtgaca gcagcgatag cagtgacagc agtgacagca gcagcagcga cagcagcagc      960

agtagcaaca gcagtgacag tagtgacagc agtgacagca gcagcagcag cgacagcagc     1020

gacagcagtg acagtagtga cagcagtgac agtagtggca gcagtgacag cagcgacagt     1080

agtgccagca gcgacagcag cagtagtagt gacagcagcg acagcagtag tagtagtgac     1140

agcagtgaca gtagtgacag tagtgacagc agtgatagca gtgagagcag cgacagcagt     1200

aacagcagtg acagcagcga cagtagtgac agcagtgaca gtagcgacag cagcgacagt     1260

agtgacagta gcgacagcag tgacagtagc aacagtagcg acagcagtga cagcagtgac     1320

agcagcgaca gtagtgacag cagcaacagt agtgacagca gtgacagtag cgacagtagt     1380

gacagcagtg acagcagtga cagcagcgac agtagtgaca gcagtgacag tagtgacagc     1440

agcgacagta gtgacagcag tgacagcagt gacagcagtg acagcagcga cagcagcgac     1500

agcagtgaca gcagcgacag cagcgacagc agtgacagca gcgacagcag caacagcagt     1560

gacagcagtg acagtgacag caaggatagc agttctgaca gcagtgatgg tgacagcaag     1620

tctggtaatg gcaacagtga cagcaacagt gacagcaaca gtgacagtga cagtgacagt     1680

gaaggcagtg acagtaacca ctcaaccagt gatgattag                            1719
```

```
<210>   4
<211>   1383
<212>   DNA
<213>   Mus musculus

<400>   4
gagagtggca gccgtggaga tgcttcttac acatctgatg aatcaagtga tgatgacaat       60

gacagtgact cacatgcggg agaagacgat agcagtgatg actcatctgg tgatggtgac      120

agtgacagta atggtgatgg tgacagcgag agtgaggaca aggacgaatc tgacagcagt      180

gaccatgaca acagcagtga cagtgagagc aaatcagaca gcagtgacag tagtgacgac      240

agcagtgaca gcagcgacag tagtgacagc agtgacagca gtgacagtag tgacagtagt      300

gacagcagcg acagcagtga cagcagcgac agcaacagta gtagtgacag cagcgacagc      360

agcggtagta gtgacagcag cgacagcagt gacacctgtg acagcagtga cagcagcgat      420
```

Page 6

230050.ST25

```
agcagtgaca gcagtgacag cagtgacagc agcgatagca gtgacagcag tgacagtagt    480

gacagcagtg acagcagcga cagcagcagt agtagtgaca gcagcgacag cagcagttgt    540

agtgacagca gcgacagcag tgacagcagt gacagcagcg atagcagtga cagcagtgac    600

agcagcagca gcgacagcag cagcagtagc aacagcagtg acagtagtga cagcagtgac    660

agcagcagca gcagcgacag cagcgacagc agtgacagta gtgacagcag tgacagtagt    720

ggcagcagtg acagcagcga cagtagtgcc agcagcgaca gcagcagtag tagtgacagc    780

agcgacagca gtagtagtag tgacagcagt gacagtagtg acagtagtga cagcagtgat    840

agcagtgaga gcagcgacag cagtaacagc agtgacagca gcgacagtag tgacagcagt    900

gacagtagcg acagcagcga cagtagtgac agtagcgaca gcagtgacag tagcaacagt    960

agcgacagca gtgacagcag tgacagcagc gacagtagtg acagcagcaa cagtagtgac   1020

agcagtgaca gtagcgacag tagtgacagc agtgacagca gtgacagcag cgacagtagt   1080

gacagcagtg acagtagtga cagcagcgac agtagtgaca gcagtgacag cagtgacagc   1140

agtgacagca gcgacagcag cgacagcagt gacagcagcg acagcagcga cagcagtgac   1200

agcagcgaca gcagcaacag cagtgacagc agtgacagtg acagcaagga tagcagttct   1260

gacagcagtg atggtgacag caagtctggt aatggcaaca gtgacagcaa cagtgacagc   1320

aacagtgaca gtgacagtga cagtgaaggc agtgacagta accactcaac cagtgatgat   1380

tag                                                                 1383
```

<210> 5
<211> 936
<212> PRT
<213> Mus musculus

<400> 5

```
Met Lys Met Lys Ile Ile Ile Tyr Ile Cys Ile Trp Ala Thr Ala Trp
1               5                   10                  15

Ala Ile Pro Val Pro Gln Leu Val Pro Leu Glu Arg Asp Ile Val Glu
            20                  25                  30

Asn Ser Val Ala Val Pro Leu Leu Thr His Pro Gly Thr Ala Ala Gln
        35                  40                  45

Asn Glu Leu Ser Ile Asn Ser Thr Thr Ser Asn Ser Asn Asp Ser Pro
    50                  55                  60

Asp Gly Ser Glu Ile Gly Glu Gln Val Leu Ser Glu Asp Gly Tyr Lys
65                  70                  75                  80
```

Page 7

230050.ST25

Arg Asp Gly Asn Gly Ser Glu Ser Ile His Val Gly Gly Lys Asp Phe
             85   90   95

Pro Thr Gln Pro Ile Leu Val Asn Glu Gln Gly Asn Thr Ala Glu Glu
             100   105   110

His Asn Asp Ile Glu Thr Tyr Gly His Asp Gly Val His Ala Arg Gly
         115   120   125

Glu Asn Ser Thr Ala Asn Gly Ile Arg Ser Gln Val Gly Ile Val Glu
    130   135   140

Asn Ala Glu Glu Ala Glu Ser Ser Val His Gly Gln Ala Gly Gln Asn
145   150   155   160

Thr Lys Ser Gly Gly Ala Ser Asp Val Ser Gln Asn Gly Asp Ala Thr
             165   170   175

Leu Val Gln Glu Asn Glu Pro Pro Glu Ala Ser Ile Lys Asn Ser Thr
             180   185   190

Asn His Glu Ala Gly Ile His Gly Ser Gly Val Ala Thr His Glu Thr
         195   200   205

Thr Pro Gln Arg Glu Gly Leu Gly Ser Glu Asn Gln Gly Thr Glu Val
    210   215   220

Thr Pro Ser Ile Gly Glu Asp Ala Gly Leu Asp Asp Thr Asp Gly Ser
225   230   235   240

Pro Ser Gly Asn Gly Val Glu Glu Asp Glu Asp Thr Gly Ser Gly Asp
             245   250   255

Gly Glu Gly Ala Glu Ala Gly Asp Gly Arg Glu Ser His Asp Gly Thr
             260   265   270

Lys Gly Gln Gly Gly Gln Ser His Gly Gly Asn Thr Asp His Arg Gly
         275   280   285

Gln Ser Ser Val Ser Thr Glu Asp Asp Asp Ser Lys Glu Gln Glu Gly
    290   295   300

Phe Pro Asn Gly His Asn Gly Asp Asn Ser Ser Glu Glu Asn Gly Val
305   310   315   320

Glu Glu Gly Asp Ser Thr Gln Ala Thr Gln Asp Lys Glu Lys Leu Ser
             325   330   335

Page 8

230050.ST25

Pro Lys Asp Thr Arg Asp Ala Glu Gly Gly Ile Ile Ser Gln Ser Glu
            340   345   350

Ala Cys Pro Ser Gly Lys Ser Gln Gly Ile Glu Thr Glu Gly Pro Asn
            355   360   365

Lys Gly Asn Lys Ser Ile Ile Thr Lys Glu Ser Gly Lys Leu Ser Gly
      370   375   380

Ser Lys Asp Ser Asn Gly His Gln Gly Val Glu Leu Asp Lys Arg Asn
385   390   395   400

Ser Pro Lys Gln Gly Glu Ser Asp Lys Pro Gln Gly Thr Ala Glu Lys
            405   410   415

Ser Ala Ala His Ser Asn Leu Gly His Ser Arg Ile Gly Ser Ser Ser
            420   425   430

Asn Ser Asp Gly His Asp Ser Tyr Glu Phe Asp Asp Glu Ser Met Gln
            435   440   445

Gly Asp Asp Pro Lys Ser Ser Asp Glu Ser Asn Gly Ser Asp Glu Ser
      450   455   460

Asp Thr Asn Ser Glu Ser Ala Asn Glu Ser Gly Ser Arg Gly Asp Ala
465   470   475   480

Ser Tyr Thr Ser Asp Glu Ser Ser Asp Asp Asn Asp Ser Asp Ser
            485   490   495

His Ala Gly Glu Asp Asp Ser Ser Asp Asp Ser Ser Gly Asp Gly Asp
            500   505   510

Ser Asp Ser Asn Gly Asp Gly Asp Ser Glu Ser Glu Asp Lys Asp Glu
      515   520   525

Ser Asp Ser Ser Asp His Asp Asn Ser Ser Asp Ser Glu Ser Lys Ser
      530   535   540

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
545   550   555   560

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
            565   570   575

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
            580   585   590
                              Page 9

230050.ST25

Ser Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Thr Cys Asp Ser Ser
        595   600   605

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
    610   615   620

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
625   630   635   640

Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Cys Ser Asp Ser Ser
            645   650   655

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
            660   665   670

Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser
        675   680   685

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
    690   695   700

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
705   710   715   720

Ser Ala Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
            725   730   735

Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
        740   745   750

Ser Ser Glu Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        755   760   765

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
    770   775   780

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
785   790   795   800

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
            805   810   815

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
        820   825   830

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp

230050.ST25

```
          835                      840                      845

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser
        850                 855                 860

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser
865                 870                 875                 880

Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Lys Asp Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp
                885                 890                 895

Gly Asp Ser Lys Ser Gly Asn Gly Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser
            900                 905                 910

Asn Ser Asp Ser Asp Ser Asp Ser Glu Gly Ser Asp Ser Asn His Ser
            915                 920                 925

Thr Ser Asp Asp Thr Ser Asp Asp
        930                 935
```

```
<210>   6
<211>   17277
<212>   DNA
<213>   Mus musculus

<400>   6
gaattctttt cccattggta acgtaaaaga ccactactta attgagttag cttaggctca      60
acaaacagac tttatacaac ttaacttcct tcacatttat gaaaaattaa tcagtatcgg     120
cactgagaag gcagaaacag gtagaactcc atgagtttca ggccagcctg atctacatag     180
gaattctagg acaagcaggg ctaggtagag ataccctatc tcaaaaaacc aaaacccaaa     240
aacattacgt ttaagcagat ttagttttga ccctaaatgt ttgtcttagt gaaggtccca     300
aatgctctta gcaaatgttt ctttgtgtag ttggagagtg ttgtgtgcta atacagctat     360
caagcacttc tgtttagaca ccgaagatct tcttaactct ccatcaggtc tggagagctg     420
ttcaaatctg ctattacaac caagttagga agaggaaggc aattcctgag gaaagtggca     480
ttcttaaata tgattggccc tttaagatgc tcaaagaacc aagaaccatg cagtgtaaat     540
aatagcaaag tgtttactat ggaagtgcag cttcgaggaa actcccttcc tatcactgga     600
acctgtccaa tccctaccta catgaatatg ttgtttaatt ctctcagtat aaagctctga     660
agatgctgtt gctggatagt gatttaatat ttctgatcat atgtgtttga catctttcag     720
tagtgtgaca taaaaacatg gacacatccc taagctggta cacagagact ccaattgcct     780
agtgtggagc tcataagcta gagaaatggc tcagggatca tcttgtatat ccagggctcg     840
agagaatgat gggttcaggc aagtactttt tcctttctgg aagcacagcc tgttttccta     900
```

Page 11

230050.ST25

```
ttctgtactc tatagtttac acatatagtg gagcaaagaa tgaaagctgt gtctgtggtg    960

tgtgtgtgtg tgcactctgt acttacgcat agatacctta caccatgttt cacctttgga   1020

acagctattt ttaaatttag tttgtattaa attaatagat tataaagaaa aacccaaaac   1080

ctttatgtca gtgtttagat taaatcagaa aggtttcctg aagttactgt ttataaattc   1140

tttaaagat cccttaggca gtgtcaagac tgttgcatgc ggacagccgc ttgaattata   1200

gcgcaccaac tttaatatgt acctcaggaa tgataggggt cttaaatagc cagtcgtatt   1260

tactagagaa acctagagtt ttcttagatt gccgacctaa gcaagaggag aaatgcaggg   1320

tgacagagtc taagtggctc ttttcagata tatcacactg attatctata tttaagacac   1380

aaaacagtct tccaggagct atttaattaa gtgaaagtaa gtctagtcct tttggaacca   1440

aaggtctcag tgagccaacg taccggcgag cgagggagtg gggcgttatt acagcctcat   1500

aggcacactg actctttaaa cccccacatc agggatccta agcagtgatt ggttgagaaa   1560

attatcaaac tgaatttaaa tttcagcagg tacaaaattg tcacgcaaaa agcccaggac   1620

agtgtgccac tctcagcctg gaaagagaga taaggaaatc tggattttca aagtccctc    1680

ggaggctttg aaggtaagat ggactccctc ctgccaggag ccaactgtct cctgttgaga   1740

gaatctccag ctgcagagat gagggtgact tgggataaag tttttaactc ttcaggtcta   1800

cactatatat taaagataat gtgtgattca ggaaggggtg ctaagccatc tgatgagacc   1860

atctgataag acgacgaatc actggggagc agaactgatt ttgccccagt atattgttga   1920

gactttatct cctataggaa aaacctaaga tgaaacaaac attctaattg tattaattaa   1980

aaaaaaacag tacctgaagg gttttatgta tagttctcta tagctctatt tttgttattt   2040

tcattcagga aaatactttt aagagctata aacctagtca aaggtgtttt acagccttgt   2100

ccttggaatg ttgggagtgt tgggatttaa caaatgagaa tcacacactg tcttcctctt   2160

cgagacagag acatggatga tgcagtgtcc aaacaccagc tcttcctgag agataagctg   2220

ggtttggggg tttgatttaa tcatggctct tcatgatttc aaggtctgcc tagtgtttat   2280

gattaaagct ctatggcgaa aagaattgtg gttcctccca gggctcagta tctgcctgat   2340

attaatcttc cgatgttcac tgactggacc taataaataa atctccattt aaacttagta   2400

tcttgactca gagtcaactt aggatctggg agcgtaattt tctggcatgt gatgtgaagt   2460

ttctaaaagt agacgctcaa acagttttat gtagaaaaca cacagatctg tcaagctgat   2520

ttttcagctc caaatttcat gataataggt ttagggaaaa caaagacata ttgcctcaag   2580

ttggcaaaaa ttgaggtgga aatttgaatg tggtcacttt gaatggtttt gatttaagaa   2640

aaaatagata acttgtattg taaatatctt taaaatattt ttattcattc cctgagaaat   2700

ttgtgtggta tgttctgatt gctctcccca gatctgcctt tgttctttac tcacacaact   2760

ttgtgctctt tttgtaaaga aacaaaacaa gagccatgca caccagtttg tgctcctcaa   2820
```

Page 12

230050.ST25

```
atgtactcag  ctgtgtggcc  atctgctggg  ttctggttgc  cttaccaggg  gctacattct  2880

tggagaacac  tgcctttcct  tttttcccac  cacctattgt  taattgttct  tcatgtccag  2940

ctttcctctc  cttgctggga  tttggtctga  cttgggcttg  cacggtcggg  tgcaggctgt  3000

cagaagcgct  gtgaagatag  ctcgggtagt  ttaagtctac  ctcaggcatt  ccaacaaggc  3060

cctcacaatg  aggctttgcg  tttcctggtc  ttcttagtga  gtgatatatt  cattctaact  3120

ggctattcat  acatttcatc  tagtgtgggg  caataaatgg  gacaatttaa  aggagcctca  3180

attctaatga  ctggttattt  ccaccagggt  cttttgatatg  gttgacctgc  cttgccaaca  3240

ggtgcaagta  tcatatatgt  cagtgctgga  gtggaaatgt  ggtgtgtgtg  tgtgtgtgtg  3300

tccgtgtgtg  tgtgtgtgtg  tgtgtgtgtg  taaggaggga  tggaaggtgg  atggtgggag  3360

acaggaattc  tcagatggtc  agatttcagt  ttagaaatta  tatgtgtgtg  tgtgtgtgtc  3420

tgtctgtctg  tctggacttt  attgcaggta  cctttccagg  accaggtatc  cccagttcac  3480

actcggttta  gagttgccaa  gctcaagtat  aagcttggct  tggtagacag  atggccttca  3540

cctcaactcc  tggccctggg  gctttgtctc  aaggcacctc  attttagttt  gtagaataat  3600

tgaagggacc  ccagcttttc  ttagctttct  cttgacagct  ataaggaagg  gtgaagcatc  3660

tttttcagag  atcctagaat  tgtgttctca  cttctgtcaa  gtaataaaca  atatatattc  3720

attgatgttt  tattctattc  ccctattaac  cttggatttt  aatcaaggac  attttatgat  3780

gtgcaaggtg  gtaatcatta  attcttgtgg  aaggtcacaa  gataggagaa  aacaattctt  3840

tctatagtaa  aacaccatga  tacaaataaa  tttagtttta  gaaaatggga  acctgaagtt  3900

ttgattcaca  tagattttta  tagttttaca  ggctccattc  caatgtatga  aaaatatgta  3960

tctgattctg  tgaatttgca  ttgcaaaggg  tgaaagattt  cactcttgaa  gcctctctcc  4020

ttcagctcct  ccctcagtcc  gagactgcat  agtgcccggg  taagggtggg  gtgtcctttg  4080

tcctcaggag  tgcttgttca  gcagcaggct  ctgcaaggtg  acctttgctt  tgctcagaag  4140

acactgatga  tcaagatgct  ggcgtgggct  ccgagacctg  atgccagtga  ggaggaagat  4200

ggggtagcta  ggcaacttca  aaacagtgca  atgtgctgcc  agcatcgagc  gagcggaggg  4260

tgcacaagct  gatgctgtgt  gaggaaggga  gctaaagatg  ccttcagaaa  gcttttttggg  4320

ggtgattctt  ctgccaaccc  ctaggatatt  gtgagctaca  gagttattaa  accagactga  4380

ggaaacaaaa  gcccaataaa  gctattgaaa  gtgcccaagc  tcagagagca  gatagcaggg  4440

gaaggatttg  aattcaggga  tctgaaacca  aatcctgtgt  tctctctcct  agcctaaact  4500

ctctcttcct  taaacactgt  aagaggaaga  tttcttcctc  ttactgggat  aacgcccaat  4560

tctatataga  ccaggtggga  aattacaagt  gctttatcat  ttacaatcta  cttttagtta  4620

atgatgctta  aagctagccc  aggagagacg  ttaccctcat  ggataacagc  atagggccag  4680
```

Page 13

230050.ST25

```
agccacgagc tatgtactct gtatcttcat ggctgttgct tccacaggca ggtagagtca   4740
gaagccatga cagtcctgag catgcagagg cccccacata cccaggttta tttctggaac   4800
ctggggtgtt ttctcacatt agtactttct ccttgtccta gaaaagggcc aaatgtaaga   4860
ccaaaatatt ggggtactgt ggctgtcatc tttcatctta tgacccgttt tgtggtgttc   4920
tttgttctaa acagacattg attactactc ataatgaaaa tgaagataat tatatatata   4980
tgcatttggg caactgcctg ggccattccg gtaaggcttt tcccaatcaa gcttcttact   5040
ttgctgtatc tttcaaccca atgttgaaat gtaacatatt tccttatggt tttacagaga   5100
agttgagtct aaacattaat agaaatgtta agatttgcat tgcagctatt atgtgatatc   5160
atatggggtc tcgatgaagg caaacacatg caccaatgca tgctccctcc attcctgttg   5220
aaacatccta atgaaagaat gacccttttt ttttaaagtt tatccaaatt aattcagtgc   5280
tccaaagtca tgaagcttgt ctgcttcatt ccacacgaat tccactgtaa tgtcaacaca   5340
ctgtattctg tttgggaaaa aactgaagaa agaacaggag ctaaaagtca gatctttcaa   5400
tgtttcatgt gtgcatttgt gtgttcactg tgggaaatct ggagcatcag aacaagtaca   5460
aaggcagaaa cattaagaaa gtcgatctgt ttgtcatttc atcagctggc ttccacatct   5520
aacattgtca cagggcgtca cataaccaga ttctgggttg ttcctgtact tgagaagttt   5580
tgtaagcact ccgagctcac tcttgcaggg tgagaattat cagctaccgg ggctgcttct   5640
ccagtggtcc actctcatgt tgctttaggg gtttggggct gatcgacaac aacattataa   5700
aaatcctcac tttctctgcc tgaaacccca cataagcacc gcagcaggct ccttctcttc   5760
tctacgat cagagtgcga tctgaccttc atataatatc tgtgtctcaa cctctgcagg   5820
ttccccagtt agtaccactg gaaagagaca ttgttgaaaa ctctgtggct gtgcctcttc   5880
taacacatcc aggaactgca gcacaggtaa aagacagaaa tacgaatgtc ctttcttttt   5940
ctgttttcaa ggccctttta cactttacca ctttctctaa aatatccacc ctttttttc   6000
agttggcctt atttgaaaat gatagccaca actgactttc aattgtgtct cctttcaga   6060
atgagttatc tatcaacagc accactagca acagcaacga ctccccagat ggcagtgaga   6120
taggagagca ggtacttagc gaggatggtt acaaaagaga tgggaatggc tccgagtcaa   6180
tacatgtagg agggaaggat tttcctactc agcccatttt agtaaacgaa caggggaaca   6240
ctgctgaaga acacaatgac atagaaacat acggtcatga tggggtacat gcgagaggag   6300
agaacagcac agcaaatggc atcaggagcc aggtaggcat cgttgaaaat gcggaggaag   6360
cagagagcag tgtccacgga caggctggtc agaatacaaa atctggaggt gctagtgatg   6420
taagccagaa tggagatgcg accccttgtcc aggaaaatga gcctccagaa gctagcatca   6480
agaatagcac caaccatgag gctggaatac acgggagtgg ggttgctaca catgaaacga   6540
cgcctcagag agaagggctg gggagtgaga accaggggac tgaggtgaca ccaagcatcg   6600
```

Page 14

230050.ST25

```
gggaagatgc aggtttggat gatactgatg ggagtcctag cgggaacggg gtagaggagg    6660

atgaagatac aggctctggt gatggtgagg gtgcagaagc aggagatgga agggagagcc    6720

atgatggcac taagggccag gggggccaat ctcatggggg aaacactgac cacagaggtc    6780

agagttcagt tagtactgaa gatgatgatt ctaaagaaca agaaggcttc ccaaatggac    6840

acaatggaga caacagcagt gaggaaaacg gtgttgaaga aggcgacagt acccaggcaa    6900

cgcaggacaa ggaaaagctc agccccaaag acacccgaga tgcagagggt gggatcatca    6960

gccagtcaga agcatgtcct tctgggaaga gccaagatca ggtaagttta gagggcggcg    7020

acttccattc ttccctccat actgtgatgg ctgtaccaaa taactccaga caaacacgag    7080

agataaaacc ccaaccaagc ataaaagtac tatgctaagc atctgggttc tattttagtt    7140

acattgagta ttctaatgaa aaggctggaa ttcttataga cttttcatgta ggacaattta    7200

aaaatatata tttattttat tttatgtata gatgagtata ctgtagctgt cttaagacac    7260

accaaaagaa ggcatcagat cccattctag atgactgtga gatactatgt gattgctggg    7320

aattgaactc agggcctctg gaagaacagt cagtgctctt aaccccctgag ccacctctcc    7380

aatatgtctc tgatatagga caatttttaa aaattcacaa acttctgtaa aattagtcag    7440

aatgctagaa gtcaagctgc ataacggttc catgatgtct ttgtaagaca ttttattagt    7500

ttacattcat cacacagaat gaccagcttc actatgacac tttcattatt atgcttcaag    7560

cccttatgag ttagaaacct ggatggctta ttagaggatc caaaccctga tacagagcac    7620

atttgcattc aagtactaga tcagcaggcg tgcatgaatc actgcactga cagcctatac    7680

tcctgttcct aaggtcactt cctgagacag ttctcctcag accatgatgt tttgtagcaa    7740

atattcacta attatccatt cttctttata tcgttccaca gggaatagaa actgaaggtc    7800

ccaacaaagg caacaaaagt attattacca aagaatctgg gaaactcagt ggaagtaaag    7860

atagcaatgg acaccaagga gtggagctgg acaaaaggaa tagcccaaag caaggggagt    7920

ctgacaagcc tcaaggcact gctgagaaat cagctgccca cagtaacctg ggacacagca    7980

ggataggtag cagcagcaat agtgatgggc atgacagtta cgagttcgat gacgagtcca    8040

tgcaaggaga tgatcccaag agcagcgacg aatctaacgg aagtgacgaa agtgacacta    8100

actctgaaag cgccaatgag agtggcagcc gtggagatgc ttcttacaca tctgatgaat    8160

caagtgatga tgacaatgac agtgactcac atgcgggaga agacgatagc agtgatgact    8220

catctggtga tggtgacagt gacagtaatg gtgatggtga cagcgagagt gaggacaagg    8280

acgaatctga cagcagtgac catgacaaca gcagtgacag tgagagcaaa tcagacagca    8340

gtgacagtag tgacgacagc agtgacagca gcgacagtag tgacagcagt gacagcagtg    8400

acagtagtga cagtagtgac agcagcgaca gcagtgacag cagcgacagc aacagtagta    8460
```

Page 15

230050.ST25

```
gtgacagcag cgacagcagc ggtagtagtg acagcagcga cagcagtgac acctgtgaca   8520

gcagtgacag cagcgatagc agtgacagca gtgacagcag tgacagcagc gatagcagtg   8580

acagcagtga cagtagtgac agcagtgaca gcagcgacag cagcagtagt agtgacagca   8640

gcgacagcag cagttgtagt gacagcagcg acagcagtga cagcagtgac agcagcgata   8700

gcagtgacag cagtgacagc agcagcagcg acagcagcag cagtagcaac agcagtgaca   8760

gtagtgacag cagtgacagc agcagcagca gcgacagcag cgacagcagt gacagtagtg   8820

acagcagtga cagtagtggc agcagtgaca gcagcgacag tagtgccagc agcgacagca   8880

gcagtagtag tgacagcagc gacagcagta gtagtagtga cagcagtgac agtagtgaca   8940

gtagtgacag cagtgatagc agtgagagca gcgacagcag taacagcagt gacagcagcg   9000

acagtagtga cagcagtgac agtagcgaca gcagcgacag tagtgacagt agcgacagca   9060

gtgacagtag caacagtagc gacagcagtg acagcagtga cagcagcgac agtagtgaca   9120

gcagcaacag tagtgacagc agtgacagta gcgacagtag tgacagcagt gacagcagtg   9180

acagcagcga cagtagtgac agcagtgaca gtagtgacag cagcgacagt agtgacagca   9240

gtgacagcag tgacagcagt gacagcagcg acagcagcga cagcagtgac agcagcgaca   9300

gcagcgacag cagtgacagc agcgacagca gcaacagcag tgacagcagt gacagtgaca   9360

gcaaggatag cagttctgac agcagtgatg gtgacagcaa gtctggtaat ggcaacagtg   9420

acagcaacag tgacagcaac agtgacagtg acagtgacag tgaaggcagt gacagtaacc   9480

actcaaccag tgatgattag atcagagaga acccatgata tcctctgtgt gacctcttgg   9540

tgaggtgatg ggaaggcagt gaaggttcct aacccaatga tgacaggaga gatgtgcaga   9600

ctgtgtggaa cccatggagc tcatagggag tggagccgag ctccagctct ctcagagaga   9660

atctgggtgt accacctttg gtacatgtgt gttaaaatat attcatgttc agaaaatatt   9720

tttaaaagga taaatctaaa caatacttta acaggaactg aagaaatcac taagacacat   9780

agcttcgatt tgaatggcgg gtgctttaaa gagcagagct agcaatgtca cagcctgctg   9840

cagcctcctc cctcagtgct ccgggcacca gagagctagt cttcatgttg tgcagtgagt   9900

aatgctgttc tgtgacattc aactcaacta ctctgtcatt tatttattcc ggggaaaatt   9960

acatttaggg cataatcaaa acaccgctgc aactactggc cctatccaag gtgctgagat   10020

aatctttgtg atgagacaat agctatacat tatgaaaatt ccgaagaatg aatgagaaaa   10080

gagccccaag gatggcttgg gcaggatctg acacatgcgg ttaaatttct gcatgggatg   10140

gatatgtact aagtccccaa cccctgcact ttgaacagtg tctcccttcc agcagtggcc   10200

ctcaaacctt aaataaacga gcaacacgga tggatgattt cgggaggtgg gatcatattc   10260

tgagctctcc atgtaccact gtgttattag ttttcttcga atcacagctc aaacagttta   10320

atcaagagtt gtaaggctgt gcgtgacaag agtgggaccc tgtttgggct ctagggctcc   10380
```

Page 16

230050.ST25

```
tctgaaagca agagaggtaa tgagaataaa ccacaccaag acaggaggtg tgaactggga   10440

ttgtctcaag aaaaccttaa ccctcaagcc ttaaggatat ttttgaagat ttagggtttt   10500

cctttgtcat ttccctattt ccccacatag gcagttatgc caaatttggg ttaaatagaa   10560

actattaaat acattataat gataatctac tctattctca ttttaggctt attttaccca   10620

gagtttcaga agagtttctt ttctcaggtg ctcacctcct tttgtgagag tttctgagtt   10680

aaggaatatt gctgaggctt tcacacgctg ctatctgtaa acgcgttgta acgcccacac   10740

tgtaaagctc caggcttctg tgagctgcca cagctgtgac gtgactccag acccctcacc   10800

agaaagtaaa ggttcagtct ttgccttcta ctagacccca aactctcctt tgtttgctgt   10860

aacttatgaa gcacctgcct ctagtaaccc gccacaccca ctcatcgagg ttgtgatcac   10920

taaagccatg ggtagaaaac tcatcgtaaa ctgtgtaaga aatgtaaagg aagagataat   10980

gaacttcagt attataataa acatctattt atacaattgc tcactgagta aattcttcat   11040

tcatagtctg caaacattgt cccctccccc attgtaaaat ctggtgtgta agattatact   11100

tcttacacat atttagccat tcttattaaa ataggtattt gtgaacacaa aatacaaact   11160

tcaaatacta cttaaaaaca gtacacataa tactaaacct ttgtcatcca acccacaatt   11220

tctttttcct agaggcaatt cctcttacta atgttttaca gatattccag aaatattgta   11280

tgactatgtt cacctttaag aagtctgtgg tattgtacca cacacaatgc actcatttta   11340

catgtcaact tagcagtatg ccttgaacat tggctcatag cacgtagatc aacttcattt   11400

ctttgtagtt ctgctcattt catgaaccag tataagatat ttatcctgtg ctcatgatat   11460

ctagataata gccccaagta agtgtcatgg tcactggttt atttctgtga agagacacca   11520

tgaccacaga aactcttata aaggaaagca tttaattggg gcttgtttac aggttcagag   11580

gtttaagtcc attattgaca cagtggggag catggtagct gaaagttcta catctgaatc   11640

cgtaggcaga ggagaaggag ctactgtgtt ggggttgatc gtgtgctgct gtgtattcaa   11700

atactggccc ctgagatctg attgccccat gagatcctca catacaccaa gtgatgcaat   11760

ctaaaccttg cttcccaaga attggtcaat aaaagactaa agtctgaaat tgggcagtag   11820

agagaaaaag gtgggagact tgaggatcaa atagagtgag gggtctcagg agagaccaaa   11880

gatggaggag agaaggaggc gacaaagaaa ggaggtagct gccataatag gagatggatc   11940

atgagcacgt ggacaggagc aactgacaag ggacatatgg tctggatgta agttacaata   12000

gctcaaaaac tacccaatat aggcttacag cttgtaaata aaataccagg accgtgtgtc   12060

ttatatgggc tagctggaat atataattcc ttttcaaatt ggcgcccaca tgggacaata   12120

agagcccaag cttacagcct gagaagggta ggggtggggt ggggtgatga ggtgggaggg   12180

tggggtgagg tgggatgggg atagtcagac taactggaca agaggcatgg tctctttttaa  12240
```

Page 17

230050.ST25

```
aaaagaacga aagcagacaa aagcctcaga tacactagaa aaaactaggc ctggagctat 12300

gggtgaaggc ctgaaacaac gcagaagcat ggaagattgg ggaggcctga tcaggactcc 12360

ggttgagcgg gcaagctggt tgccatagac acgtgctggc cccaaggagt cttttagacac 12420

acagcagttt ataatagagt acttctccct aactgcaata agacttaaaa ggccccaact 12480

tctgaactgg taaggtctta agtttaaaat tggtaaattg atatctttaa ggaaagagtc 12540

agagataaaa tggaaaaata ctttccatgt taaaaaaaaa aaaaaggaaa acaggacagc 12600

agaaggccct tggattcttg tatcatttca ttttagttgt catggagcta gttacaatac 12660

gttcactaat gatcacaatt ttatgtcctc tctctaagaa tgttcaaaat aaaacagact 12720

tacataagga gagaactgag aggtggggtg gtgattacaa gcaatataga tagagaaaag 12780

aaaaaaaagg gcccttttcc ggataagaaa aaaaaggacc attgggcggg gcaagtttgg 12840

aactcagagc tctctggctg tgagatgctt gtctgctctt tctgctaagg gctcactgat 12900

acaatgttgc aacaccttaa ttccgaggag taacatacaa ggttttgctg ctacatatag 12960

agtcaataaa ttttattatt ttattggcta caaaatcttt aaaacttttc atgctattat 13020

cttgaatggc atagataaaa atttatatcg aagcttggtt acagtccaaa actagtttaa 13080

gaaagatagt tgtctttcac ctgctcaaac aatcaacaaa aatcttcatt gactgacctg 13140

tgcaccttgc atagcccata cattgttggt acagaactgt atattacttg tgagaactta 13200

cttgttcact taaaataaca accaaagaag cagccccaac aagatatagc cttggggatg 13260

ctgggatgcc tgctcctgcc tcagattgcc ttgatgatgt ttccttggga gacttgtttc 13320

cagaatagct tcagggaggg ctgctgaccc cagatgacct cagtttgttc agtcttgcag 13380

atgggtccag caagggagtc aattaagccc tgcaatttcc tatcccacag agactggaca 13440

gcaaatgata cagttatttc tcccaggatt tggccagtat cctaatttttc ttaggctctc 13500

caagagatgt catcaaccct aaacagcaga aagcaattta aagagaacat gtcaccccat 13560

tccaaagaga tagggtatat gatttttagt tattctattg ggtgatggat gcttgttgtt 13620

ataagggggt tggttgcaag tttttaaatg gtcttgatca gggaaaaaac caaggtatag 13680

caggttagac tcaaggattt cccttttttc tttcctctat ccttctttct tatataggga 13740

aagaagggtt caaaacaaac agggagatac aggaaaatat agaaataata agtagattat 13800

taaatctact cttagagcta ctactagcca aaaatcttac attcttatag atcttcgtat 13860

attgatacaa aattgaggtt atattttgtt atattgctat agatctttat atattgatac 13920

aagatttgaa gtactcatat tggcattgga cagatgtaac tcatttgaag attttgtgta 13980

aagttctagt ctcttctaaa gctggtatta caaactcttt aggataatta agaaatacaa 14040

gttgatagac agtcaaacac atggtaatat tagatactag aatagtttat tacagtaaaa 14100

tacttcctag ctaaaaccaa gtttacctat tcagatattc tgattagata gatgatcttc 14160
```

Page 18

230050.ST25

```
aaaatccttg gagacctaca gaatatgaca tttttaaggtt tttttttaaat taaattaaga  14220
ctttttcttga cattgagaca tgtcagctcc tcgcagtacc ccattcaact tggaaaaata  14280
tgatgagcat tggaggacct tcatttgaag atggattctg ctggagtcca actctgagtg  14340
aggaccaggg ctctcatgct cattaatgct acttaagtaa taggttctat ggaagactca  14400
atttctgcat agctgactct cccagggaac taccatgaat tttattctta ataacaccag  14460
attttgtaag aattgttaca ttatcgcagc cccagccttc catgaggggc ccttagaagc  14520
aagaaattca aatattaatc agaaacacaa gcatacgttg tgtagcaaat ttccaccaag  14580
agcagcaatg ggtcagttct ggttgtccca gcactggaac attgtcaagc aatgcctgca  14640
agagcttggc atgaccaggc tttcattatg gcaagctagt cactgggcaa agagaatgtt  14700
ctaacttcat ttgcagacag aatgctcttc aaaatggaga aaatttggat gcaggcaaag  14760
tcgactgcca agccctgcca agacagggta agaatatcct tcatagttcc tgctccacaa  14820
acatgcctgt cagatatact ggggcagagg cctgaagaca gatgttccag tgttatagag  14880
aattttgggg attctccagt cagctagatg cttgccaatt ctatagtttt ggaagctgct  14940
tgcctacact tcctacaaac tcagttaatt atcccttccc aagtctctga tggggttgaa  15000
gattatatag tcatagtctc acaatgaaac ataacaaaga atctaagaaa gtgctttagg  15060
gtctaaggag gtgttttaag gttggtaaat gaagatcata ggattagatg gtgttttatg  15120
aaggttggag gaaattgtaa atgggtgttt taggttggta aatgcaaatt atgaaagtta  15180
gaggatttaa atgcttaaga tggtaatgga aaaagtaatt taaatacaga actctgaact  15240
caccaagatt caatagataa aaaatatctt ctcctaagtt gccaaataca gatggactgg  15300
acattgtgaa tatatttatt acccatggat ttcataattg ctcttactga tatagttcct  15360
tattgtaaga gaaagatcct tttttatttta gacaaaaaag gggaaatgtt ggggttggtc  15420
tggtgctgct gtgtactcaa atactaaata ctgggtccca agatctgatt gctctcaatg  15480
agcagcagat ctttacacac caagtgatgc catgtaaacc ttgctcccca agttattggt  15540
cgataaaagg ctaaagtctg ggattgggca gtagagagag aaaggtggaa gacttgagga  15600
tcaaatgagg gtgtctcagg agagatcagg ggaggagata agaaggaagt gacaaagaga  15660
ggaggagggt gccatgagag gagatggatc atgagcacat ggccaggaga aacagcaact  15720
gacaagggac atatggctgg gatataagtt acaatagctc aaaaagttgc ccaatatagg  15780
cttacagctt ataaataaaa taccagaatc atgcatcttt aatgtggctt agctagaata  15840
tgtaattcct tttataccac tgggcttaga atgtcacccc cagtgacaca cttcctccaa  15900
aaggccacat atcctaatcc ttctcaagta gtgccacttt ctgatgacta agtattaatg  15960
tattggggcc attcttatcc aaactaccac agtcataata catctagcag gttcttagaa  16020
```

Page 19

230050.ST25

```
agctttctcc ctaaagagta ttttttatgag gttagatgct ttaggaccta gcattatact  16080

ggaactcatg aaggaagatt atgaccttgt ttttcttgta taaccatttta tatctgaatt  16140

tggaatttca gggcaaaaat ggaggagaca caattaaaaa tgtctcaagg ttcaatcctt  16200

tgaatgccag aaaagtatta ttagggaaaa ccttacgtta tttaccagaa taaagattaa  16260

taagcaattt cctcatactg ttcatcaggg caatggtgtt taggttctat ttctaatgac  16320

atgtctcttt gttagggaat tcccatgagc actcaggtgt tcatggagac cagaagagga  16380

tgtcagatct cctggagctg gagtgaagcc acttgtaagc tgcctgatgt ggatgctgga  16440

aatcaaactt gaaacctta ttagcccta tactcttaat tgctgagtca tctctccagt  16500

ttctgacagc agtgttccct aaatcccagg ttgctaatca actagtcact tattataatt  16560

atatcaattt aatgagttac aaaaatactt aagatgaaag agtaaggtaa aatcataaca  16620

gtgtgttgtg aaactatata catatacata ttgtcttagt taggatttac tgtgggaaca  16680

gacaccatga ccaatacaag tcttataaag ggtaacattt aattgagata gcttacaggt  16740

tcagaggttc agtccattat catcaaggca tggcagcatc caggtaggca tggtgcaaga  16800

ggactgagag ttctacatct tcacctgaag gttgctagaa gaatactgac ttccaggtag  16860

ctaggatgag ggtcttaaag cctacaccca catttacaca cctactccaa caagactata  16920

ccaactccaa cagggtcaca ccctctaata gtgccactcc cttgggctga gcatatgcaa  16980

accatcacac acagatatgt tgaagtgcgc ctatgctaga gatgcatgca atgtcttttt  17040

aactgttggt tgtggttagg aaaattagag aaccattggt ttaggaagac attactgccc  17100

tggtaatttg atactgattt tcaacattca cctttctcct tacaaacctc taacttgctt  17160

gcccaacttt gaagatggaa aatttaaaag aaagcacaag aaatattggg ggtgtatctg  17220

aatgggtaga agggatcgaa atgggtagaa gggatcgaaa tgggtagaag ggatcga     17277
```

```
<210>  7
<211>  1253
<212>  PRT
<213>  Homo sapiens

<400>  7

Met Lys Ile Ile Thr Tyr Phe Cys Ile Trp Ala Val Ala Trp Ala Ile
1               5                   10                  15


Pro Val Pro Gln Ser Lys Pro Leu Glu Arg His Val Glu Lys Ser Met
            20                  25                  30


Asn Leu His Leu Leu Ala Arg Ser Asn Val Ser Val Gln Asp Glu Leu
        35                  40                  45


Asn Ala Ser Gly Thr Ile Lys Glu Ser Gly Val Leu Val His Glu Gly
```

230050.ST25

```
        50                        55                        60

Asp Arg Gly Arg Gln Glu Asn Thr Gln Asp Gly His Lys Gly Glu Gly
65                  70                  75                  80

Asn Gly Ser Lys Trp Ala Glu Val Gly Gly Lys Ser Phe Ser Thr Tyr
                85                  90                  95

Ser Thr Leu Ala Asn Glu Glu Gly Asn Ile Glu Gly Trp Asn Gly Asp
            100                 105                 110

Thr Gly Lys Ala Glu Thr Tyr Gly His Asp Gly Ile His Gly Lys Glu
        115                 120                 125

Glu Asn Ile Thr Ala Asn Gly Ile Gln Gly Gln Val Ser Ile Ile Asp
    130                 135                 140

Asn Ala Gly Ala Thr Asn Arg Ser Asn Thr Asn Gly Asn Thr Asp Lys
145                 150                 155                 160

Asn Thr Gln Asn Gly Asp Val Gly Asp Ala Gly His Asn Glu Asp Val
                165                 170                 175

Ala Val Val Gln Glu Asp Gly Pro Gln Val Ala Gly Ser Asn Asn Ser
            180                 185                 190

Thr Asp Asn Glu Asp Glu Ile Ile Glu Asn Ser Cys Arg Asn Glu Gly
        195                 200                 205

Asn Thr Ser Glu Ile Thr Pro Gln Ile Asn Ser Lys Arg Asn Gly Thr
    210                 215                 220

Lys Glu Ala Glu Val Thr Pro Gly Thr Gly Glu Asp Ala Gly Leu Asp
225                 230                 235                 240

Asn Ser Asp Gly Ser Pro Ser Gly Asn Gly Ala Asp Glu Asp Glu Asp
                245                 250                 255

Glu Gly Ser Gly Asp Asp Glu Asp Glu Glu Ala Gly Asn Gly Lys Asp
            260                 265                 270

Ser Ser Asn Asn Ser Lys Gly Gln Glu Gly Gln Asp His Gly Lys Glu
        275                 280                 285

Asp Asp His Asp Ser Ser Ile Gly Gln Asn Ser Asp Ser Lys Glu Tyr
    290                 295                 300
```

Page 21

230050.ST25

Tyr Asp Pro Glu Gly Lys Glu Asp Pro His Asn Glu Val Asp Gly Asp
305   310   315   320

Lys Thr Ser Lys Ser Glu Glu Asn Ser Ala Gly Ile Pro Glu Asp Asn
                325   330   335

Gly Ser Gln Arg Ile Glu Asp Thr Gln Lys Leu Asn His Arg Glu Ser
            340   345   350

Lys Arg Val Glu Asn Arg Ile Thr Lys Glu Ser Glu Thr His Ala Val
        355   360   365

Gly Lys Ser Gln Asp Lys Gly Ile Glu Ile Lys Gly Pro Ser Ser Gly
    370   375   380

Asn Arg Asn Ile Thr Lys Glu Val Gly Lys Gly Asn Glu Gly Lys Glu
385   390   395   400

Asp Lys Gly Gln His Gly Met Ile Leu Gly Lys Gly Asn Val Lys Thr
            405   410   415

Gln Gly Glu Val Val Asn Ile Glu Gly Pro Gly Gln Lys Ser Glu Pro
            420   425   430

Gly Asn Lys Val Gly His Ser Asn Thr Gly Ser Asp Ser Asn Ser Asp
            435   440   445

Gly Tyr Asp Ser Tyr Asp Phe Asp Asp Lys Ser Met Gln Gly Asp Asp
    450   455   460

Pro Asn Ser Ser Asp Glu Ser Asn Gly Asn Asp Asp Ala Asn Ser Glu
465   470   475   480

Ser Asp Asn Asn Ser Ser Ser Arg Gly Asp Ala Ser Tyr Asn Ser Asp
                485   490   495

Glu Ser Lys Asp Asn Gly Asn Gly Ser Asp Ser Lys Gly Ala Glu Asp
            500   505   510

Asp Asp Ser Asp Ser Thr Ser Asp Thr Asn Asn Ser Asp Ser Asn Gly
        515   520   525

Asn Gly Asn Asn Gly Asn Asp Asp Asn Asp Lys Ser Asp Ser Gly Lys
    530   535   540

Gly Lys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
545   550   555   560

Page 22

230050.ST25

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn Ser
　　　　　　　　565　　　　　　　　　570　　　　　　　　　575

Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
　　　　　580　　　　　　　　　585　　　　　　　　　590

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
　　　　595　　　　　　　　　600　　　　　　　　　605

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Lys Ser
　　610　　　　　　　　　615　　　　　　　　　620

Asp Ser Ser Lys Ser Glu Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Lys Ser
625　　　　　　　　　630　　　　　　　　　635　　　　　　　　　640

Asp Ser Ser Asp Ser Asn Ser Ser Asp Ser Asp Asn Ser Asp Ser
　　　　　　　645　　　　　　　　　650　　　　　　　655

Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
　　　　　660　　　　　　　　　665　　　　　　　　　670

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp
　　　675　　　　　　　　　680　　　　　　　　　685

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
　　　690　　　　　　　　　695　　　　　　　　　700

Ser Glu Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asp
705　　　　　　　　　710　　　　　　　　　715　　　　　　　　　720

Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Asn Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asn
　　　　　　　725　　　　　　　　　730　　　　　　　　　735

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
　　　　　740　　　　　　　　　745　　　　　　　　　750

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser
　　　　755　　　　　　　　　760　　　　　　　　　765

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp
　　770　　　　　　　　　775　　　　　　　　　780

Ser Asn Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
785　　　　　　　　　790　　　　　　　　　795　　　　　　　　　800

Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
　　　　　　　805　　　　　　　　　810　　　　　　　　　815

Page 23

230050.ST25

Asp Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser
            820   825   830

Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
        835   840   845

Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asn Arg Ser Asp Ser Ser Asn Ser
    850   855   860

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser
865   870   875   880

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn Glu Ser Ser Asn Ser Ser Asp
            885   890   895

Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
        900   905   910

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Glu
    915   920   925

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Asn Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser
    930   935   940

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser
945   950   955   960

Asn Ser Gly Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn Ser
            965   970   975

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser
        980   985   990

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp
    995   1000   1005

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp
        1010   1015   1020

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp
        1025   1030   1035

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp
        1040   1045   1050

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Gly Ser Ser Asp
                                            Page 24

230050.ST25

```
        1055                    1060                  1065

    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asp  Ser Ser Asp
        1070                    1075                  1080


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Glu  Ser Ser Asp
        1085                    1090                  1095


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asp  Ser Ser Asp
        1100                    1105                  1110


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asp  Ser Ser Asp
        1115                    1120                  1125


    Ser Ser  Asn Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asp  Ser Ser Asp
        1130                    1135                  1140


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asp  Ser Ser Asp
        1145                    1150                  1155


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asp  Ser Ser Asp
        1160                    1165                  1170


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Asn Glu  Ser Ser Asp
        1175                    1180                  1185


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Ser Asn  Ser Ser Asp
        1190                    1195                  1200


    Ser Ser  Asp Ser Ser Asp Ser  Ser Asp Ser Thr Ser  Asp Ser Asn
        1205                    1210                  1215


    Asp Glu  Ser Asp Ser Gln Ser  Lys Ser Gly Asn Gly  Asn Asn Asn
        1220                    1225                  1230


    Gly Ser  Asp Ser Asp Ser Asp  Ser Glu Gly Ser Asp  Ser Asn His
        1235                    1240                  1245


    Ser Thr  Ser Asp Asp
        1250
```

```
<210>  8
<211>  4221
<212>  DNA
<213>  Homo sapiens

<400>  8
atgcaaaagt ccaggacagt gggccacttt cagtcttcaa agagaaagat aagaaattct        60
```

Page 25

230050.ST25

```
ggattttcaa aatccttttg aagccttttta agccattgat tattattatt cctaaagaaa    120

atgaagataa ttacatattt ttgcatttgg gcagtagcat gggccattcc agttcctcaa    180

agcaaaccac tggagagaca tgtcgaaaaa tccatgaatt tgcatctcct agcaagatca    240

aatgtgtcag tacaggatga gttaaatgcc agtggaacca tcaaagaaag tggtgtcctg    300

gtgcatgaag gtgatagagg aaggcaagag aatacccaag atggtcacaa gggagaaggg    360

aatggctcta agtgggcaga agtaggaggg aagagttttt ctacatattc cacattagca    420

aacgaagagg ggaatattga gggctggaat ggggacacag gaaaagcaga aacatatggt    480

catgatggaa tacatgggaa agaagaaaac atcacagcaa atggcatcca gggacaagta    540

agcatcattg acaatgctgg agccacaaac agaagcaaca ctaatggaaa tactgataag    600

aatacccaaa atggggatgt tggcgatgca ggtcacaatg aggatgtcgc tgttgtccaa    660

gaagatggac ctcaagtagc tggaagcaat aacagtacag acaatgagga tgaaataatt    720

gagaattcct gtagaaacga gggtaataca agtgaaataa cacctcagat caacagcaag    780

agaaatggga ctaaggaagc tgaggtaaca ccaggcactg agaagatgc tggcctggat    840

aattccgatg ggagtcctag tgggaatgga gcagatgagg atgaagacga gggttctggt    900

gatgatgaag atgaagaagc agggaatgga aaagacagta gtaataacag caagggccag    960

gagggccagg accatgggaa agaagatgat catgatagta gcataggtca aaattcggat    1020

agtaaagaat attatgaccc tgaaggcaaa gaagatcccc ataatgaagt tgatggagac    1080

aagacctcca agagtgagga gaattctgct ggtattccag aagacaatgg cagccaaaga    1140

atagaggaca cccagaagct caaccataga gaaagcaaac gcgtagaaaa tagaatcacc    1200

aaagaatcag agacacatgc tgttgggaag agccaagata agggaataga aatcaagggt    1260

cccagcagtg gcaacagaaa tattaccaaa gaagttggga aaggcaacga aggtaaagag    1320

gataaaggac aacatggaat gatcttgggc aaaggcaatg tcaagacaca aggagaggtt    1380

gtcaacatag aaggacctgg ccaaaaatca gaaccaggaa ataaagttgg acacagcaat    1440

acaggtagtg acagcaatag tgatggatat gacagttatg attttgatga taagtccatg    1500

caaggagatg atcccaatag cagtgatgaa tctaatggca atgatgatgc taattcagaa    1560

agtgacaata acagcagtag ccgaggagat gcttcttata actctgatga atcaaaagat    1620

aatggcaatg gcagtgactc aaaaggagca gaagatgatg acagtgatag cacatcagac    1680

actaataata gtgacagtaa tggcaatggt aacaatggga atgatgacaa tgacaaatca    1740

gacagtggca aggtaaatc agatagcagt gacagtgata gtagtgatag cagcaatagc    1800

agtgatagta gtgacagcag tgacagtgac agcagtgata gcaacagtag cagtgatagt    1860

gacagcagtg acagtgacag cagtgatagc agtgacagtg atagtagtga tagcagcaat    1920

agcagtgaca gtagtgacag cagtgatagc agtgacagta gtgatagtag tgacagcagt    1980
```
                                   Page 26

230050.ST25

```
gacagcaagt cagacagcag caaatcagag agcgacagca gtgatagtga cagtaagtca    2040

gacagcagtg acagcaacag cagtgacagt agtgacaaca gtgatagcag cgacagcagc    2100

aatagcagta acagcagtga tagtagtgac agcagtgata gcagtgacag cagcagtagc    2160

agtgacagca gcagtagcag tgacagcagc aacagcagtg atagtagtga cagtagtgac    2220

agcagcaata gcagtgagag cagtgatagt agtgacagca gtgatagtga cagcagtgat    2280

agtagtgaca gcagtaatag taacagcagc gatagtgaca gcagcaacag cagcgatagc    2340

agtgacagca gtgatagcag tgacagcagc aacagcagtg acagtagcga tagcagtgac    2400

agcagcaaca gcagtgacag cagtgatagc agtgacagca gtgatagtag tgacagcagc    2460

aacagcagtg atagcaacga cagcagcaat agcagtgaca gcagtgatag cagcaacagc    2520

agtgatagca gcaacagcag tgatagcagt gatagcagtg acagcagtga tagcgacagc    2580

agcaatagca gtgacagcag taatagtagt gacagcagcg atagcagcaa cagcagtgat    2640

agcagcgaca gcagcgatag cagtgacagc agtgatagcg acagcagcaa tagaagtgac    2700

agtagtaata gtagtgacag cagcgatagc agtgacagca gcaacagcag tgacagcagt    2760

gatagtagtg acagcagtga cagcaacgaa agcagcaata gcagtgacag cagtgatagc    2820

agcaacagca gtgatagtga cagcagtgat agcagcaaca gcagtgacag cagtgatagc    2880

agcaacagca gtgatagcag tgaaagcagt aatagtagtg acaacagcaa tagcagtgac    2940

agcagcaaca gcagtgacag cagtgatagc agtgacagca gtaatagtag tgacagcagc    3000

aatagcggtg acagcagcaa cagcagtgac agcagtgata gcaatagcag cgacagcagt    3060

gacagcagca acagcagcga tagcagtgac agcagtgata gcagtgacag cagtgacagc    3120

agtgatagca gcaacagcag tgatagcagt gacagcagtg acagcagtga tagcagtaat    3180

agtagtgaca gcagcaacag cagtgacagc agcgatagca gtgacagcag cgatagcagt    3240

gacagcagtg acagcagcaa tagcagtgac agcagtgaca gcagcgacag cagtgatagc    3300

agtgacagca gtggcagcag cgacagcagt gatagcagtg acagcagtga tagcagcgat    3360

agcagtgaca gcagcgacag cagtgacagc agtgacagca gtgaaagcag cgacagcagc    3420

gatagcagcg acagcagtga cagcagcgac agcagtgaca gcagcgatag cagcgacagc    3480

agcgacagca gcgatagcag tgacagcagc aatagcagtg atagcagcga cagcagtgat    3540

agcagtgaca gcagcgacag cagcgatagc agcgacagca gtgatagtag tgatagcagt    3600

gacagcagtg acagcagcga cagcagtgac agcagcgaca gcagtgacag cagcgacagc    3660

agtgacagca atgaaagcag cgacagcagt gacagcagcg atagcagtga cagcagcaac    3720

agcagtgaca gcagcgacag cagtgatagc agtgacagca catctgacag caatgatgag    3780

agtgacagcc agagcaagtc tggtaacggt aacaacaatg gaagtgacag tgacagtgac    3840
```

                                    Page 27

230050.ST25

```
agtgaaggca gtgacagtaa ccactcaacc agtgatgatt agaacaaaag aaaaacccat    3900

aagattcctt ttgtgaaaag tttggtaatg ggataggaaa aaaagatttc caagaaagta    3960

aagaaagggg agaaataaac ataagacgta tgtaaacaaa aacaactggg ggaatcaaat    4020

caaacagttg gattcagaac caagacctaa ctcctgcaga gacagactct gaatgcatga    4080

cctttggtac atgcctgtta atattcatgt tctgaaaata ttttgttaaa agtgtaaatc    4140

taaacataaa agaacaatta aaatattctt taatacttca cacagaaaca attaaaatat    4200

tctttaatac ttcacacaga a                                                4221
```

<210> 9
<211> 396
<212> PRT
<213> BMP

<400> 9

```
Met Val Ala Gly Thr Arg Cys Leu Leu Ala Leu Leu Leu Pro Gln Val
1               5                   10                  15

Leu Leu Gly Gly Ala Ala Gly Leu Val Pro Glu Leu Gly Arg Arg Lys
            20                  25                  30

Phe Ala Ala Ala Ser Ser Gly Arg Pro Ser Ser Gln Pro Ser Asp Glu
        35                  40                  45

Val Leu Ser Glu Phe Glu Leu Arg Leu Leu Ser Met Phe Gly Leu Lys
    50                  55                  60

Gln Arg Pro Thr Pro Ser Arg Asp Ala Val Val Pro Pro Tyr Met Leu
65                  70                  75                  80

Asp Leu Tyr Arg Arg His Ser Gly Gln Pro Gly Ser Pro Ala Pro Asp
                85                  90                  95

His Arg Leu Glu Arg Ala Ala Ser Arg Ala Asn Thr Val Arg Ser Phe
            100                 105                 110

His His Glu Glu Ser Leu Glu Glu Leu Pro Glu Thr Ser Gly Lys Thr
        115                 120                 125

Thr Arg Arg Phe Phe Phe Asn Leu Ser Ser Ile Pro Thr Glu Glu Phe
    130                 135                 140

Ile Thr Ser Ala Glu Leu Gln Val Phe Arg Glu Gln Met Gln Asp Ala
145                 150                 155                 160

Leu Gly Asn Asn Ser Ser Phe His His Arg Ile Asn Ile Tyr Glu Ile
```
Page 28

230050.ST25

<400> 10
```
ggggacttct tgaacttgca gggagaataa cttgcgcacc ccactttgcg ccggtgcctt      60
tgccccagcg gagcctgctt cgccatctcc gagccccacc gccctccac tcctcggcct      120
tgcccgacac tgagacgctg ttcccagcgt gaaaagagag actgcgcggc cggcacccgg      180
gagaaggagg aggcaaagaa aaggaacgga cattcggtcc ttgcgccagg tcctttgacc      240
agagtttttc catgtggacg ctctttcaat ggacgtgtcc ccgcgtgctt cttagacgga      300
ctgcggtctc ctaaaggtcg accatggtgg ccgggacccg ctgtcttcta gcgttgctgc      360
ttccccaggt cctcctgggc ggcgcggctg gcctcgttcc ggagctgggc cgcaggaagt      420
tcgcggcggc gtcgtcgggc cgcccctcat cccagccctc tgacgaggtc ctgagcgagt      480
tcgagttgcg gctgctcagc atgttcggcc tgaaacagag acccacccc agcagggacg      540
ccgtggtgcc cccctacatg ctagacctgt atcgcaggca ctcaggtcag ccgggctcac      600
ccgccccaga ccaccggttg gagagggcag ccagccgagc caacactgtg cgcagcttcc      660
accatgaaga atctttggaa gaactaccag aaacgagtgg gaaaacaacc cggagattct      720
tctttaattt aagttctatc cccacggagg agtttatcac ctcagcagag cttcaggttt      780
tccgagaaca gatgcaagat gctttaggaa acaatagcag tttccatcac cgaattaata      840
tttatgaaat cataaaacct gcaacagcca actcgaaatt ccccgtgacc agacttttgg      900
acaccaggtt ggtgaatcag aatgcaagca ggtgggaaag ttttgatgtc accccgctg      960
tgatgcggtg gactgcacag ggacacgcca accatggatt cgtggtggaa gtggcccact      1020
tggaggagaa acaaggtgtc tccaagagac atgttaggat aagcaggtct ttgcaccaag      1080
atgaacacag ctggtcacag ataaggccat tgctagtaac ttttggccat gatggaaaag      1140
ggcatcctct ccacaaaaga gaaaaacgtc aagccaaaca caaacagcgg aaacgcctta      1200
agtccagctg taagagacac cctttgtacg tggacttcag tgacgtgggg tggaatgact      1260
ggattgtggc tccccggggg tatcacgcct tttactgcca cggagaatgc ccttttcctc      1320
tggctgatca tctgaactcc actaatcatg ccattgttca gacgttggtc aactctgtta      1380
actctaagat tcctaaggca tgctgtgtcc cgacagaact cagtgctatc tcgatgctgt      1440
accttgacga gaatgaaaag gttgtattaa agaactatca ggacatggtt gtggagggtt      1500
gtgggtgtcg ctagtacagc aaaattaaat acataaatat atatatagta cagcaaaatt      1560
aaatacataa atatatatat a                                             1581
```

<210> 11
<211> 42
<212> DNA
<213> Unknown

<220>

Page 29

230050.ST25

<223> synthetic

<400> 11
ggatggagct gtatcatcct cttcttggta gcaacagcta ca   42

<210> 12
<211> 34
<212> DNA
<213> Unknown

<220>
<223> synthetic

<400> 12
ctaatgtcga catggagagt ggcagccgtg gaga   34

<210> 13
<211> 34
<212> DNA
<213> Unknown

<220>
<223> synthetic

<400> 13
gcattctaga ttaaagcacc cgccattcaa atcg   34